Trilce ACADEMIA

Anual SAN MARCOS

EVALUACIÓN ANUAL SAN MARCOS

PRUEBA DE CONOCIMIENTOS

INSTRUCCIONES

Este cuadernillo contiene 70 preguntas. Cada una de ellas va seguida de cinco posibles respuestas identificadas por las letras A, B, C, D y E.

Usted dispone de dos horas para responder esta prueba. **No hay tiempo adicional.**

Con el fin de evitar errores en la elección de la respuesta correcta, no responda la pregunta sin antes haberla leído completa y detenidamente.

Al responder, busque el número de la pregunta en la **hoja de respuestas**. Luego, identifique la letra que corresponda a la respuesta elegida y **rellene nítida e íntegramente el círculo respectivo** sin salir de sus límites. Se recomienda hacer una marca densa y completa. Observe la siguiente ilustración:

Marque solamente una alternativa por cada pregunta. Si marca dos o más alternativas, la respuesta será considerada incorrecta, aunque entre las alternativas marcadas figure la correcta.

El examen será calificado de la siguiente manera:

Reglamento de Admisión 2024-I Art. 33	Respuesta correcta	Respuesta incorrecta	Si marca más de una respuesta o ninguna
	20,00	– 1,125	0,00

Tiempo de duración: 2 horas

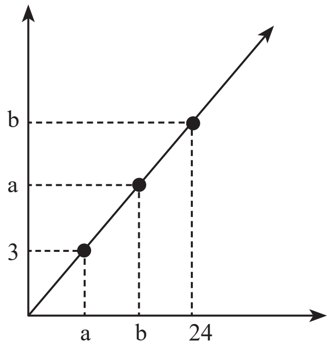
NO HAY TIEMPO ADICIONAL

(Aritmética)

31. La sombra proyectada por un cuerpo es proporcional a su altura normal. Fernando de 1,80 m proyecta una sombra de 1,20 m; si está de pie frente a un gran árbol que proyecta una sombra de 4 m, calcule la altura del árbol.

A) 5,40 m B) 4,80 m C) 6,40 m
D) 6 m E) 7,20 m

32. Calcule "a + b" en el siguiente gráfico:



A) 25 B) 12 C) 16
D) 18 E) 30

33. Dadas las magnitudes A y B, se sabe que A es I.P. a $\sqrt{B}$. Si A = 8 cuando B = 36, calcule el valor de B cuando A = 12.

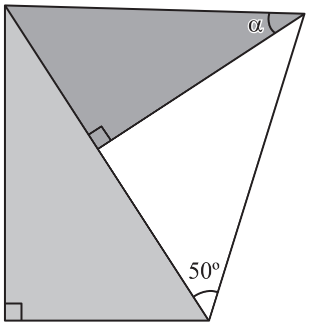
A) 2 B) 4 C) 8
D) 16 E) 10

34. El calor producido por una plancha es D.P. al cuadrado de la corriente que circula por ella y al tiempo transcurrido. Si una plancha produce 5000 calorías cuando circula una corriente de 2 amperios, durante 10 minutos. Calcule la corriente que circula por la misma plancha durante 5 minutos para producir 40 000 calorías.

A) 4 B) 8 C) 6
D) 9 E) 5

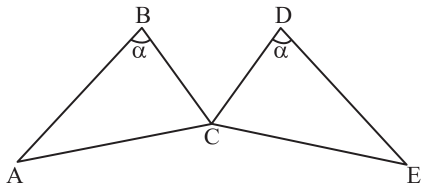
(Geometría)

35. En el gráfico, las regiones sombreadas son congruentes. Calcule "α".



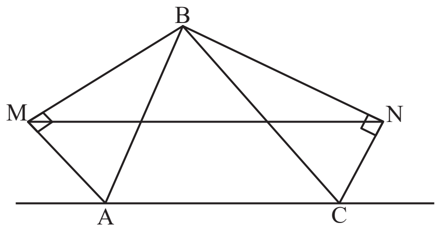
A) 20º B) 10º C) 30º
D) 40º E) 50º

36. Del gráfico, AB = DE, BC = DC y AC = 5. Calcule CE.



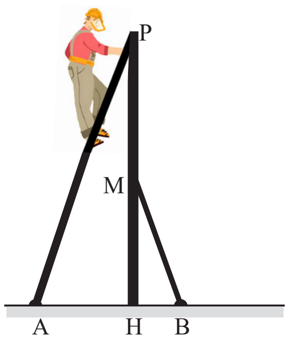
A) 3 B) 4 C) 5
D) 6 E) 7

37. Si AB = 6, BC = 12, AC = 16, AM y CN son bisectrices, calcule $\overline{MN}$.



A) 13 B) 15 C) 17
D) 19 E) 20

38. En la figura se muestra a un electricista manipulando los cables de un poste de internet que se desea reparar, para ello cuenta con dos escaleras, las cuales apoya al poste con sus bases alineadas; el extremo superior de la escalera pequeña equidista de P y H. Si $m\widehat{APH} = 18°$ y AH = 2HB, calcule $m\widehat{MBH}$.



A) 18º B) 28º C) 30º
D) 36º E) 72º

(Álgebra)

39. El área de un cuadrado de lado (a + b) es 8 veces el área de un triángulo de base "a" y de altura "b". Calcule:

$$G = \frac{(a+b)^4 - (a-b)^4}{(4a^2+b^2)^2 - (4a^2-b^2)^2}$$

A) 2 B) 1/2 C) 1
D) –1 E) –2

prohibida su venta

40. En un cuadrado, la longitud de su lado es de (2a + 3b) m. Si en un segundo cuadrado su lado mide (6b) m menos que la longitud del lado del primer cuadrado, se puede afirmar que la diferencia positiva de ambas áreas es mayor a 48 m^2 cuando:

A) a > b B) 2a > 3b C) ab > 0,5
D) ab > 2 E) ab > 1

41. Según la nueva malla curricular para la especialidad de Ingeniería de Minas, en cierta universidad, se ha establecido que el curso de Cristalografía podrá ser llevado solo por aquellos estudiantes que hayan obtenido una nota no menor a trece (13) en el curso de Geología. De la siguiente relación de alumnos, nombrados por su código, adjuntados con su respectiva nota final en el curso de Geología:

Código	Nota	Código	Nota
20180215	8M	20181458	5M + 1
20180136	12 + 0, 8M	20190342	23 – 4M
20180236	15,6	20184569	7M – 1
20191245	3M + 2	20182355	4M + 3

¿Cuántos alumnos están aptos para llevar el curso de Cristalografía?

Si $M = \sqrt[4]{\dfrac{a^9 - 7a^7 + a^5}{a^7}}$, tal que $a^2 + 5a + 1 = 0$.

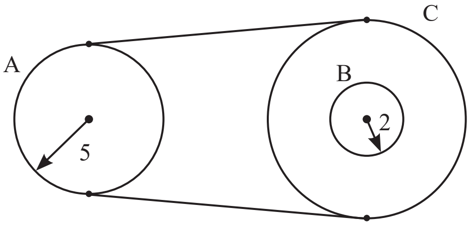
A) 4 B) 5 C) 7
D) 8 E) 6

42. En la compra semanal que realizó el último fin de semana, Santiago se percató que gastó J soles en total, donde $J = m + m^2 + m^3 + n^3 + n^2 + n$, se cumple que m + n = 7 y mn = 2. Calcule el valor de dicho monto en soles.

A) 360 soles B) 353 soles C) 328 soles
D) 374 soles E) 348 soles

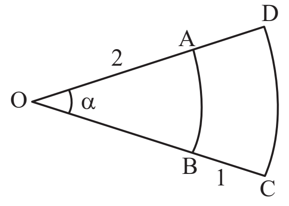
(Trigonometría)

43. En el esquema mostrado, determine cuántas vueltas gira la rueda "C" cuando "A" gira 12 vueltas.



A) 15 B) 25 C) 30
D) 42 E) 32

44. En la figura, el perímetro del sector circular AOB es igual al del trapecio circular ABCD. Encuentre "α".



A) 2/3 rad B) 3/2 rad C) 1/2 rad
D) 1 rad E) 2 rad

(Lenguaje)

45. En español, un fonema puede representarse por grafemas diferentes. Indique la palabra en la que hallamos /g/.

A) Agitado
B) México
C) Gentuza
D) Aguinaldo
E) Ninguna de las anteriores

46. Una característica del grafema dígrafo es que, a pesar de estar compuesto por dos elementos, representa un solo sonido. Indique la palabra que contiene al dígrafo "GU".

A) Guano
B) Agüita
C) Guindones
D) Antigua
E) Ninguna de las anteriores

47. ¿En cuál de las siguientes palabras, el grafema "g" representa al fonema fricativo velar sordo /x/?

A) Agencia
B) Higuera
C) Alegría
D) Siguiente
E) Ninguna de las anteriores

48. El fonema /x/ se representa por los grafemas "g" y "j". Considerando lo señalado, seleccione la alternativa correcta en el uso de ambos elementos.

I. Su mandato rejirá por segunda vez.
II. No aduje ninguna de esas evidencias.
III. La silla de madera crujió toda la noche.
IV. La comunidad los acojió amablemente.

A) III y IV B) I y III C) II y IV
D) II y III E) I y IV

prohibida su venta

49. Dos de las características fónicas del castellano son el seseo y el yeísmo. Determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones respecto de estas dos características.

I. Una minoría inculta incurre en el seseo.
II. El yeísmo es un fenómeno de reciente data.
III. El seseo consiste en usar /Θ/ en lugar de /s/.
IV. El seseo está extendido en gran parte del Perú.

A) FVFV B) FFFV C) VFFV
D) FFVV E) VVVF

50. La entonación es un fonema porque cumple una función distintiva. Señale la opción que presenta entonación final descendente.

A) ¿Hiciste tu tarea?
B) ¿Fuiste a la boda de Amelia?
C) ¿Viajarás en enero del próximo año?
D) ¿Por qué no fuiste a la peluquería?
E) ¿Vendrás el próximo verano?

51. La fonología es un componente de la gramática de la lengua, el cual está constituido por un sistema de fonemas y un conjunto de reglas fonológicas que intervienen en su organización y funcionamiento. Según esta definición, señale la afirmación correcta.

A) El castellano presenta un sistema fonológico que está regido por un conjunto de reglas.
B) El castellano presenta un sistema fonológico que no está regido por un conjunto de reglas.
C) El castellano no presenta un sistema fonológico que está regido por un conjunto de reglas.
D) El castellano no presenta un sistema fonológico que no está regido por un conjunto de reglas.
E) Ninguna de las anteriores

(Literatura)

52. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado sobre el argumento de la *Ilíada*, de Homero: "______________ es uno de los eventos narrados en esta epopeya, la cual culmina con ______________".

A) La muerte del héroe Patroclo – los funerales de Héctor
B) El inicio de la invasión griega – la destrucción de Troya
C) El rapto de Helena – la súplica del rey Príamo a Aquiles
D) La venganza de Aquiles – la derrota total de los troyanos
E) La disputa por la joven Briseida – la inmolación de Paris

53. A partir del fragmento citado de la *Ilíada*, epopeya de Homero, ¿qué tema desarrollado en la obra se puede colegir?

Contestó muy afligido Aquiles, el de los pies ligeros: «Muera yo en el acto, ya que no pude socorrer al amigo cuando le mataron: ha perecido lejos de su país y sin tenerme al lado para que le librara de la desgracia [...]. Ojalá pereciera la discordia para los dioses y para los hombres, y con ella la ira, que encrudece hasta al hombre sensato [...]. Así me irritó el rey de hombres Agamenón.

A) La existencia humana como una travesía difícil
B) El amor a la patria que caracteriza al ejército teucro
C) Los efectos de la guerra debido a un castigo divino
D) El enfrentamiento bélico entre dioses y humanos
E) La cólera de Aquiles y sus consecuencias fatales

54. Marque la alternativa que contiene la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F) sobre el argumento de la *Ilíada*, de Homero.

I. La obra inicia por la riña entre Aquiles y Agamenón por la esclava Briseida.
II. La muerte de Héctor provoca la cólera de Aquiles y de los guerreros troyanos.
III. El rey Príamo, padre de Héctor, suplica a Odiseo el cadáver de su hijo muerto.
IV. La epopeya culmina con los funerales de Héctor y la destrucción de Troya.

A) VFFF B) FFVV C) VFVF
D) FFFV E) VVVF

55. En el siguiente fragmento de la epopeya *Ilíada*, de Homero, ¿qué tema de la obra se infiere?

Cubre tus hombros con mi magnífica armadura, ponte al frente de los mirmidones, y llévalos a la pelea; pues negra nube de teucros cerca ya las naves con gran ímpetu, y los argivos acorralados en la orilla del mar, solo disponen de un corto espacio. Sobre ellos cargan confiadamente todos los de Troya, porque no ven mi reluciente casco.

A) Las funestas consecuencias por el retiro de Aquiles de la guerra.
B) La fragilidad del hombre ante el destino impuesto por los dioses.
C) Los motivos del surgimiento de la cólera del héroe griego Aquiles.
D) La guerra y las nefastas implicancias para los valientes teucros.
E) El gran amor a la patria que expresan griegos, troyanos y dioses.

(Psicología)

56. Determine verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. La psicología fisiológica estudia cómo los procesos cerebrales están relacionados con las funciones mentales como la memoria y la percepción.
II. La psicología del trabajo solo se interesa por los aspectos técnicos del desempeño de los empleados, sin tener en cuenta su bienestar emocional.
III. La psicología social analiza cómo las interacciones sociales afectan los pensamientos, sentimientos y comportamientos de los individuos.

A) FFF B) FVV C) VFF
D) VFV E) VVF

57. Determine verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. La psicología educativa se enfoca exclusivamente en la enseñanza de contenidos académicos, sin considerar las necesidades emocionales de los estudiantes.
II. La psicología clínica se centra en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades mentales y trastornos psicológicos.
III. La psicología como ciencia estudia también cómo el entorno físico y social influye en el comportamiento y bienestar de las personas.

A) FFF B) FVV C) VFF
D) VVV E) VVF

prohibida su venta

58. Determine verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. La psicología de la salud se dedica a intervenir en los factores psicológicos que influyen en la prevención y tratamiento de enfermedades físicas o psicológicas.
II. La psicología evolutiva estudia los cambios en el comportamiento humano a lo largo de toda la vida.
III. La psicología del desarrollo solo se ocupa de la infancia y la adolescencia, sin prestar atención a otras etapas del ciclo vital.

A) FFV B) FVV C) VFF
D) VVV E) VVF

59. Relacione:

I. Psicología como ciencia
II. Procesos cognitivos
III. Procesos dinámicos

A. Atención, percepción y memoria.
B. Afectividad, motivación y voluntad
C. Surge con la fundación de la primera universidad de psicología por Wilhelm Wundt en 1879.

A) IA, IIB, IIIC B) IC, IIA, IIIB C) IA, IIB, IIIC
D) IB, IIA, IIIC E) IC, IIA, IIIB

60. Juan está estudiando Psicología en su universidad y ha aprendido que esta disciplina investiga los procesos mentales y la conducta de manera científica. Él quiere saber cuál es el objeto de estudio que puede observarse y bajo ciertas condiciones medirse. Esto último hace referencia a

A) la interacción entre las emociones y los pensamientos.
B) los procesos biológicos que afectan el comportamiento.
C) el comportamiento humano.
D) los trastornos psicológicos y sus tratamientos.
E) los procesos psicológicos.

(Educación Cívica)

61. Relacione correctamente, con respecto a los Derechos y sus ejemplos:

I. Individuales	A. Crear una empresa de espectáculos para niños.
II. Espirituales	B. Opinar y cuestionar la función realizada por el Congreso.
III. Económicos	C. Expresar su creencia y costumbres religiosas.
IV. Intelectuales	D. Transitar sin impedimento dentro del país.

A) IC – IIB – IIIA – IVD
B) IA – IIC – IIID – IVB
C) ID – IIC – IIIB – IVA
D) ID – IIC – IIIA – IVB
E) IC – IIA – IIIB – IVD

62. Los derechos del hombre y el ciudadano, ¿cuántos artículos tiene y cuándo se dieron?

A) 30 art. - 26 de agosto 1789
B) 10 art. - 2 de mayo 1789
C) 17 art. - 4 de julio de 1776
D) 17 art. - 26 de agosto 1789
E) 27 art. - 4 de julio de 1976

63. Elija la alternativa que relacione cada característica de los derechos humanos con su respectivo enunciado.

I. Universales
II. Inherentes
III. Imprescriptibles
IV. Inalienables

A. Nadie puede ser despojado o enajenado de ellos.
B. No tienen fecha de caducidad por ningún motivo.
C. Pertenecen a todos los seres humanos sin distinción.
D. Su origen no es el Estado o las leyes, sino la dignidad.

A) ID, IIB, IIIA, IVC
B) IC, IID, IIIB, IVA
C) IC, IID, IIIA, IVB
D) ID, IIB, IIIC, IVA
E) IC, IIB, IIIA, IVD

64. La directora de una institución educativa comunica que no hay vacantes para el segundo grado de primaria. Frente a esto, una madre de familia que busca matricular a su menor hijo en el grado indicado, expresa: "Sé que en el segundo grado hay dos estudiantes extranjeros, se debería priorizar a los hijos de los peruanos". En este caso, la opinión vertida, ¿tiene correspondencia con los tratados, acuerdos o convenios suscritos por el Estado peruano?

A) Sí, porque las normas jurídicas priorizan a los estudiantes peruanos.
B) Sí, porque no contradice al Pacto de San José de Costa Rica.
C) No, porque se vulnera las normas de la Corte Internacional de Justicia.
D) No, porque la Constitución Política garantiza la educación de los peruanos.
E) No, porque se infringe la Convención sobre los Derechos del Niño.

(Historia del Perú)

65. La siguiente cerámica corresponde a la tradición de la cultura

A) Chavín de Huántar. B) Paracas cavernas.
C) Paracas Necrópolis. D) Salinar.
E) Moche.

prohibida su venta

66. La siguiente imagen corresponde a la cultura

A) Chavín de Huántar.
B) Paracas.
C) Moche.
D) Nazca.
E) Ninguna de las anteriores

67. Con respecto a la cultura Paracas, indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. Su templo principal en la fase Cavernas fue Huaca Santa Rosa.
II. En su cerámica destaca el asa puente.
III. Utilizaron la pintura negativa en alfarería.

A) VVV
B) VFV
C) FVF
D) FVV
E) FFV

(Historia Universal)

68. Dentro de la cultura mesopotámica, la escultura estuvo altamente desarrollada. En ella, podemos observar a los lamasu, también llamados toros alados, representaciones que tenían entre sus objetivos

A) proteger las fronteras naturales caldeas de los ataques militares.
B) marcar los templos mayores asirios y diferenciarlos de entre sí.
C) cuidar los templos y proteger estos de los malos espíritus.
D) identificar los territorios recientemente conquistados.
E) aterrorizar a la población para el pago de los impuestos.

69. Respecto a la cultura india, la creencia en el brahmanismo no solo representaba un sistema de culto a la deidad, sino que formaba parte de la organización social a través de

A) la sucesión del poder de los gobernantes extranjeros.
B) la justificación de la jerarquía cerrada y hereditaria.
C) el ordenamiento basado en el mérito y la superación.
D) la educación del pueblo para el buen gobierno.
E) la imposición del poder femenino en la casta sacerdotal.

(Geografía)

70. En la geósfera con la profundidad aumentará la

I. temperatura y densidad
II. presión y temperatura
III. temperatura y espesor
IV. fragilidad y elasticidad

A) Solo I
B) I y II
C) II y III
D) I y III
E) Solo II

71. Subcapa que constituye los continentes y tierras emergidas:

A) Sial
B) Sima
C) Astenósfera
D) Pirósfera
E) Ninguna de las anteriores

72. Constituye el fondo de los volcanes y presenta temperaturas que superan los 2900 °C:

A) Manto
B) Sima
C) Pirósfera
D) Litósfera
E) Atenósfera

73. El punto infinitesimal del cual se formó el Universo es definido como:

A) Plasma
B) Átomos
C) Hidrógeno
D) Nube de Oort
E) Ylem

(Economía)

74. Son bienes que no los produce el hombre, existen en abundancia, carecen de dueño y no requiere mucho esfuerzo el aprovecharlos:

A) Bienes económicos
B) Bienes libres
C) Bienes humanos
D) Bienes naturales
E) Bienes no económicos

75. Son aquellos bienes que se adquieren en el mercado pero pagando un precio por ellos. Es decir, son bienes materiales e inmateriales que poseen un valor económico y que, por ende, son susceptibles de ser evaluados en términos monetarios:

A) Bienes libres
B) Bienes no económicos
C) Bienes económicos
D) Bienes humanos
E) Bienes naturales

76. Son aquellos en los que, cuando la demanda de un bien disminuye, la demanda del otro bien aumenta, pues los compradores intentarán reemplazar al que aumentó de precio por otro bien que tiene un precio conveniente:

A) Bienes de capital
B) Bienes inferiores
C) Bienes superiores
D) Bienes sustitutos
E) Bienes económicos

prohibida su venta

77. Cada año, la feria MISTURA abre sus puertas para recibir al público. En el recinto ferial, consumidores, productores y comerciantes interactúan para ubicar a la gastronomía como tema económico central. A través del evento, el consumidor que asiste intenta satisfacer una necesidad

A) de subsistencia.
B) afectiva.
C) de protección.
D) cultural.
E) de ocio.

(Filosofía)

78. Valentina y Martín están conversando sobre los procesos de adquisición de conocimiento. Se preguntan: ¿Cómo se forma el conocimiento verdadero? ¿Cuál es la fuente de nuestra comprensión? ¿Existen límites al conocimiento humano? ¿Es posible conocer la verdad en su totalidad? Estas preguntas se relacionan con la disciplina denominada:

A) Antropología filosófica
B) Gnoseología
C) Epistemología
D) Axiología
E) Estética

79. Pedro y Ana están reflexionando sobre la naturaleza de la validez científica. Se preguntan: ¿Qué distingue una teoría científica aceptada de una que no lo es? ¿Cuáles son los elementos que validan una hipótesis? ¿Por qué las teorías cambian con el tiempo? Estas preguntas se relacionan con la disciplina denominada:

A) Antropología filosófica
B) Gnoseología
C) Epistemología
D) Axiología
E) Estética

80. Laura y Tomás están analizando cómo se determina el comportamiento moral. Se preguntan: ¿Qué define una acción como moralmente correcta o incorrecta? ¿Existen principios éticos universales? ¿Es la moral una construcción cultural o hay normas absolutas? Estas preguntas se relacionan con la disciplina denominada:

A) Antropología filosófica
B) Gnoseología
C) Epistemología
D) Axiología
E) Ética

81. Relacione:

I. Inducción
II. Inferencia inmediata
III. Deducción

A. Ningún perro es gato. Por lo tanto, ningún gato es perro.
B. Todos los perros son caninos. Mi mascota es un perro. Por lo tanto, mi mascota es un canino.
C. De lo particular a lo general con la conclusión probable.

A) IA, IIB, IIIC
B) IA, IIB, IIIC
C) IC, IIB, IIIA
D) IC, IIA, IIIB
E) IA, IIIC, IIB

(Física)

82. Con respecto a las proposiciones mostradas, determine verdadero (V) o falso (F), según corresponda.

I. Movimiento significa que el vector posición cambia en el tiempo.
II. El vector posición es independiente del tiempo.
III. Si el vector posición de una partícula varía en magnitud y dirección, entonces podemos decir que la trayectoria es curva.

A) VVV
B) VVF
C) VFF
D) FFF
E) FFV

83. Dos móviles A y B se encuentran separados 100 m sobre una misma recta. Si parten al encuentro con velocidades constantes de 2i m/s y – 3i m/s, respectivamente, ¿qué tiempo (en s) debe pasar para su encuentro?

A) 5
B) 10
C) 15
D) 20
E) 25

84. Dos automóviles que marchan en el mismo sentido, se encuentran a una distancia de 126 km. Si el más lento va a 42 km/h, calcule la velocidad del más rápido, sabiendo que le alcanza en seis horas.

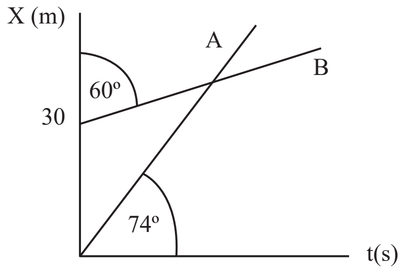
A) 53 km/h
B) 63 km/h
C) 73 km/h
D) 75 km/h
E) 65 km/h

85. Respecto al MRU, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. El móvil recorre distancias en tiempos iguales.
II. El móvil recorre distancias diferentes en tiempos iguales.
III. La velocidad permanece constante.

A) VFV
B) FVV
C) FFV
D) FFF
E) VFF

86. En la siguiente gráfica se representa el movimiento de dos móviles que tienen movimiento uniforme. Determine el tiempo de encuentro.



A) 10,50 s
B) 11,50 s
C) 12,50 s
D) 9,50 s
E) 15,5 s

87. Dos móviles, A y B, viajan con MRU, estas tienen las ecuaciones de posición: $X_A = -20 + 5t$ y $X_B = 12 + 3t$, donde "x" se mide en metros y el tiempo "t" en segundos. ¿En qué instante el móvil A alcanza al móvil B?

A) 4 s
B) 12 s
C) 6 s
D) 10 s
E) 8 s

prohibida su venta

88. Respecto a las siguientes proposiciones, señale la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F) según corresponda

I. El recorrido y la distancia solo son iguales en el MRU.
II. Dos cuerpos que describen la misma trayectoria pueden presentar diferente rapidez.
III. Un cuerpo con velocidad constante puede describir una trayectoria curvilínea.

A) FFF B) VVV C) FVV
D) FVF E) VVF

(Química)

89. El óxido de cromo (III) conocido también como verde de cromo es un pigmento que se emplea en pinturas esmaltadas o en la coloración de vidrio. Con respecto al ion ${}_{24}Cr^{3+}$ y su átomo neutro, determine las proposiciones correctas.

I. La configuración electrónica del ion posee solo dos electrones en el subnivel d.
II. Para el átomo neutro, los números cuánticos para el electrón más externo son (3, 2, +2, +1/2).
III. El átomo neutro posee seis electrones desapareados.
IV. El ion posee nueve orbitales llenos y tres semillenos.

A) I, II y IV B) II y III C) II, III y IV
D) III y IV E) I y III

90. El arseniuro de galio es un importante material semiconductor empleado en circuitos integrados más rápidos y caros que los de silicio. El número de masa de uno de los elementos de este compuesto es 75 y en su estado basal tiene solo cinco electrones con n = 4. Con respecto al elemento, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. Tiene 42 neutrones y 33 protones.
II. La combinación de números cuánticos de su último e^- es (4, 1, +1, +1/2).
III. En su configuración electrónica hay 15 electrones con $\ell = 1$.

A) VVV B) VVF C) VFV
D) FVF E) FFF

91. El bromo (${}^{80}Br$) de 35 protones, es un elemento muy tóxico tanto por vía dérmica como por inhalación, en baja cantidad es muy irritante para la garganta. Con respecto al elemento, determine la alternativa correcta.

I. Posee tres niveles llenos.
II. Tiene ocho subniveles llenos.
III. Presenta tres electrones desapareados.
IV. Posee 17 orbitales llenos.
V. Los números cuánticos para su último electrón son (4, 1, +1, –1/2).

A) I, IV y V B) II y III C) II, III y IV
D) I, II y IV E) III, IV y V

92. Un elemento muy importante utilizado en la preparación de fertilizantes posee un isótopo con 20 neutrones y un número de masa igual a 36. Determine, respectivamente, los orbitales llenos que poseen el isótopo y su anión divalente.

A) 4 y 5 B) 6 y 7 C) 7 y 9
D) 5 y 7 E) 6 y 6

93. Respecto de la siguiente C.E., determine verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

$$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^3$$

I. Se empleó 3 niveles.
II. Existen $12e^-$ en orbitales principales.
III. En la capa M hay solo $8e^-$.
IV. La carga nuclear es 23.

A) VVVV B) VFVV C) VVFV
D) FVFV E) FFFV

94. Un átomo presenta 14 electrones en subniveles p; determine el número atómico de dicho átomo.

A) 14 B) 28 C) 34
D) 33 E) 32

(Ciencias Biológicas)

95. Con el constante avance de la ciencia y la técnica se producen nuevos bienes, lo que motiva a considerar que el hombre es un inventor de necesidades

A) limitadas.
B) ilimitadas.
C) primarias.
D) complementarias.
E) suntuarias.

96. Como primer paso de la técnica de biología molecular llamada PCR (reacción en cadena de la polimerasa) se aumenta la temperatura de una solución que contiene ADN a 90 °C, esperando que

I. se genere la ruptura de los enlaces puente de hidrógeno para el acoplamiento de primers
II. se genere la ruptura de los enlaces fosfodiéster para el acoplamiento de primers
III. el ADN se precipite formando cristales

A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) II y III

97. ¿Qué tipo de enlace es aquel en el que se unen un grupo amino y un grupo carboxilo y en qué macromolécula se presenta?

A) Enlace fosfodiéster y se encuentra en las proteínas.
B) Enlace amino y se encuentra en ácidos nucleicos.
C) Enlace glucosídico y se encuentra en los carbohidratos.
D) Enlace peptídico y se encuentra en las proteínas.
E) Enlace peptídico y se encuentra en los ácidos nucleicos.

prohibida su venta

98. La reacción A → C + D es catalizada por la enzima E1. Las características de esta enzima son:

I. Se requiere grandes concentraciones de la enzima para catalizar la reacción.
II. La enzima E1 es específica para A.
III. Frente a grandes cantidades de A, E1 se satura.

A) Solo II B) Solo III C) II y III
D) I, II y III E) I y III

99. La ribosa es la base de la estructura de un nucleótido, ¿dónde se dispone la base nitrogenada, el grupo fosfato y el radical hidroxilo (OH), respectivamente?

A) Carbono 2', carbono 4' y el carbono 5'
B) Carbono 1', carbono 5' y el carbono 2'
C) Carbono 2', carbono 5' y el carbono 3'
D) Carbono 5', carbono 1' y el carbono 2'
E) Carbono 2', carbono 3' y el carbono 2'

100. El ADN es la macromolécula que guarda la información genética y el ARN expresa la información genética mediante la síntesis de proteínas. De las siguientes combinaciones, ¿cuáles se encuentran en el ácido nucleico molde que hace la transcripción?

I. Timina - ribosa
II. Citosina - desoxirribosa
III. Guanina - desoxirribosa
IV. Uracilo - ribosa
V. Adenina - ribosa

A) II y III B) I, IV y V
C) III, IV y V D) I y V
E) II y IV

prohibida su venta